

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 111153901
PUBLICATION DATE : 08-06-99

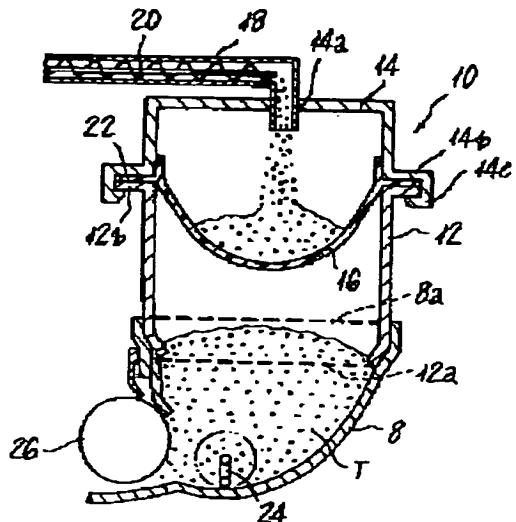
APPLICATION DATE : 19-11-97
APPLICATION NUMBER : 09318435

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : MUROFUSHI TAKASHI;

INT.CL. : G03G 15/08 G03G 15/08 B65D 83/06
G03G 21/10

TITLE : TONER CARTRIDGE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To save the space of the toner cartridge in an image forming device by means of a simple structure and to prevent a push-back action caused by a partition member.

SOLUTION: The toner cartridge 10 is composed of a replenishment-toner storage part 12 loaded in the toner tank 8 of a developing device, and a waste-toner storage part 14 provided above it so as to be freely attachable and detachable. Below the waste-toner storage part 14 is the flexible partition member 16 which hangs loose into the area of the replenishment-toner storage part 12.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-153901

(43)公開日 平成11年(1999)6月8日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 3 G 15/08
B 6 5 D 83/06
G 0 3 G 21/10

識別記号
1 1 2
5 0 6

F I
G 0 3 G 15/08
B 6 5 D 83/06
G 0 3 G 21/00

1 1 2
5 0 6 A
Z
3 2 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-318435

(22)出願日 平成9年(1997)11月19日

(71)出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号

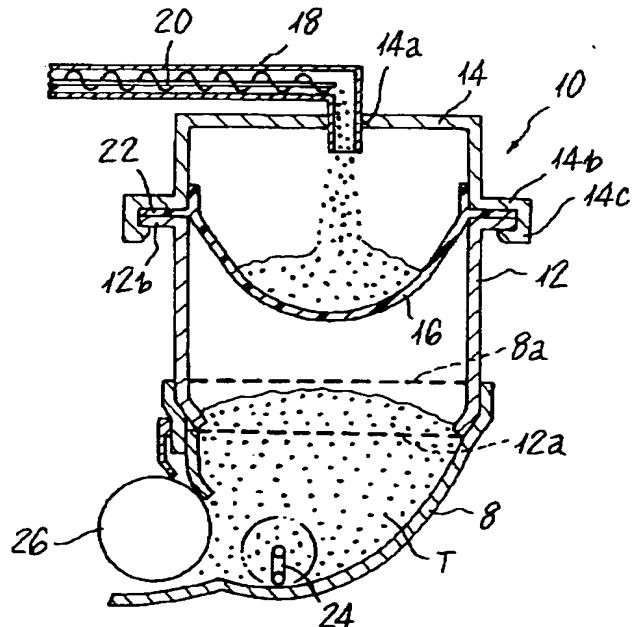
(72)発明者 室伏 孝
東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式
会社リコー内
(74)代理人 弁理士 横山 亨 (外1名)

(54)【発明の名称】 トナーカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 画像形成装置におけるトナーカートリッジの省スペース化を簡単な構成で実現し、且つ、仕切り部材による押し戻し作用も生じないようにする。

【解決手段】 トナーカートリッジ10は、現像装置のトナータンク8に装着される補給用トナー収容部12と、この上方に着脱自在に設けられた廃トナー収容部14とから構成されている。廃トナー収容部14の下部には、補給用トナー収容部12の領域に入り込むたるみを有する柔軟性の仕切り部材16が取付けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】補給用トナー収容部と廃トナー収容部を一体に備えたトナーカートリッジにおいて、

上記廃トナー収容部が上記補給用トナー収容部の上部に設けられているとともに、上記廃トナー収容部と上記補給用トナー収容部は柔軟性を有する仕切り部材で区画され、該仕切り部材は上記補給用トナー収容部の領域に入り込むたるみを有することを特徴とするトナーカートリッジ。

【請求項2】請求項1記載のトナーカートリッジにおいて、
上記廃トナー収容部が上記補給用トナー収容部に着脱自在に設けられ、該廃トナー収容部の下部に上記仕切り部材が取付けられていることを特徴とするトナーカートリッジ。

【請求項3】請求項2記載のトナーカートリッジにおいて、
上記仕切り部材は、上記廃トナー収容部の使用前の状態において、該廃トナー収容部の内壁面に下方へ垂れ下がらないように仮止めされていることを特徴とするトナーカートリッジ。

【請求項4】請求項3記載のトナーカートリッジにおいて、
上記仕切り部材の仮止めは、上記廃トナー収容部への廃トナーリサイクル管の接続によって外れるように設けられていることを特徴とするトナーカートリッジ。

【請求項5】請求項2、3又は4記載のトナーカートリッジにおいて、

上記廃トナー収容部に対する上記仕切り部材の取付部が、該廃トナー収容部と上記補給用トナー収容部との着脱部分のシール部材を兼ねることを特徴とするトナーカートリッジ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真方式又は静電記録方式による画像形成装置の現像装置ないし現像部に装着して用いられるトナーカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】電子写真プロセスを利用した複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置では感光体上に形成された潜像をトナーで可視像化することが行われているが、現像装置ないし現像部から感光体へ供給されたトナーは可視像化のために100%使い尽くされるわけではなく、現像後感光体上に残留する廃トナーの発生を避けられない。このため、現像装置ないし現像部へ供給される補給用トナーの収容部と、廃トナー収容部が必要となる。近年においては、省スペース化を図る観点から、本来補給用トナーの収容部として存在したトナーカートリッジ（トナーボトルとも称される）に廃トナー収容部の機能を兼ねさせたものが提案されている。

【0003】例えば特開昭59-184373号公報に記載のトナーボトルは、内部が弾性シートによって斜めに仕切られており、上方の区画に未使用トナー（補給用トナー）を収納するとともに、下方の区画には回収トナーの導入管を接続して廃トナーを収容する構成となっている。廃トナーの導入量が増えるにつれ、弾性シートが上側に膨らんで未使用トナーの収容部側へ迫り出し、この廃トナー側の容積拡大に伴う押圧力によって未使用トナーはトナーボトル内から現像タンク側へ押し出される。このように一つのトナーボトルが補給用トナー収容部と廃トナー収容部を兼ねるため、画像形成装置におけるトナーボトルの省スペース化及びコスト低減が可能となる。

【0004】しかしながら特開昭59-184373号公報に記載のトナーボトルは、弾性シートの反発力に抗して廃トナーをボトル内に押し込むため、大きな押し込み力が必要であり、また、弾性シートの反発力によって廃トナーが押し戻される懸念がある。従って、回収された廃トナーを確実に収容するためには弾性シートの変形力の影響を受けないようにすることが重要あり、これが解消されないと一つのトナーボトルを未使用トナーと廃トナーの収容に兼用して有効利用するという目的は達成できない。

【0005】かかる観点から、特開平5-107918号公報には、補給用トナー容器と廃トナー容器とを兼ねた容器本体の内壁に沿って、仕切り板を上下方向に摺動移動させる構成のトナーカートリッジが提案されている。仕切り板は補給用トナー押し出し方向（下方向）に弾性付勢されており、仕切り板と容器本体の内壁面には摺動移動を可能とすべく、夫々互いに凹凸嵌合する凹凸ガイド機構が設けられている。また、摺動部分にはトナー漏れを防止すべくシール部材が介在されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平5-107918号公報に記載のトナーカートリッジでは、仕切り板が摺動移動するための構成が必要であるとともにシール部材が必要であり、構成の簡易化の観点から問題がある。また、廃トナーが満杯になる時期と補給用トナーが空になる時期とが一致することは実際上ほとんど無いので、廃トナーが満杯になつたら廃トナーの収容部のみを交換する方がトナーカートリッジ全体を交換するのに比べて経済的である。しかしながら、上記各従来技術においてはトナーカートリッジの交換に係る経済性については何ら考慮されておらず、いずれか一方の交換時期がきたらトナーカートリッジ全体を交換する現状となっている。

【0007】そこで、本発明は、簡易な構成で画像形成装置における省スペース化及び低コスト化を達成できるとともに、仕切り部材による廃トナーの押し戻し作用を抑制できるトナーカートリッジの提供を、その目的とす

る。また、本発明は、交換に係る不経済性の問題を解消できるトナーカートリッジの提供を、その目的とする。
【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成すべく、仕切り部材の移動構成をその材質特性によって賄い、且つ、重力をを利用して仕切り部材の変形による押し戻し作用を防止することとした。具体的には、請求項1記載の発明では、補給用トナー収容部と廃トナー収容部を一体に備えたトナーカートリッジにおいて、上記廃トナー収容部が上記補給用トナー収容部の上部に設けられているとともに、上記廃トナー収容部と上記補給用トナー収容部は柔軟性を有する仕切り部材で区画され、該仕切り部材は上記補給用トナー収容部の領域に入り込むたるみを有する、という構成を探っている。

【0009】請求項2記載の発明では、請求項1記載の構成において、上記廃トナー収容部が上記補給用トナー収容部に着脱自在に設けられ、該廃トナー収容部の下部に上記仕切り部材が取付けられている、という構成を探っている。

【0010】請求項3記載の発明では、請求項2記載の構成において、上記仕切り部材は、上記廃トナー収容部の使用前の状態において、該廃トナー収容部の内壁面に下方へ垂れ下がらないように仮止めされている、という構成を探っている。

【0011】請求項4記載の発明では、請求項3記載の構成において、上記仕切り部材の仮止めは、上記廃トナー収容部への廃トナー回収管の接続によって外れるように設けられている、という構成を探っている。

【0012】請求項5記載の発明では、請求項2、3又は4記載の構成において、上記廃トナー収容部に対する上記仕切り部材の取付部が、該廃トナー収容部と上記補給用トナー収容部との着脱部分のシール部材を兼ねる、という構成を探っている。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。まず、本発明に係るトナーカートリッジを適用した電子写真方式の画像形成装置の概要構成を説明する。図6に示すように、画像形成装置1は、潜像担持体としての感光体ドラム2上にトナーを付与して静電潜像を可視像化する現像装置3と、転写部4において転写を終了した感光体ドラム2上の残留トナーを除去するクリーニング手段5等を有し、クリーニング手段5によって除去・回収された使用済みのトナーは、図示しない廃トナー回収管を介して現像装置3に装着されたトナーカートリッジ10に回収されるようになっている。

【0014】トナーカートリッジ10は、図1に示すように、現像装置3に装着して固定されるカートリッジ本体又は容器本体としての補給用トナー収容部12と、この補給用トナー収容部12の上部に着脱自在に設けられた廃トナー収容部14と（請求項2）、補給用トナー収

容部12と廃トナー収容部14とを区画する仕切り部材16とから構成されている。補給用トナー収容部12の下部には補給口12aが形成されており、この補給口12aを現像装置3のトナータンク8に形成された装着口8aに装着することにより、トナーカートリッジ10は現像装置3、すなわち画像形成装置1に固定される。一方、廃トナー収容部14の上面には、回収口14aが形成されており、この回収口14aにクリーニング手段5から延びる廃トナー回収管18が挿入されて接続されている。廃トナー回収管18はその内部にトナー搬送スクリュー20を有しており、クリーニング手段5によって除去されたトナーを廃トナー収容部14へ強制的に排出する。

【0015】補給用トナー収容部12の上端には水平方向に突出する鍔部12bが形成されており、これに対応して廃トナー収容部14の下端には水平方向に突出する鍔部14bが形成されている。廃トナー収容部14側の鍔部14bにはさらに補給用トナー収容部12側の鍔部12bに係合する鉤部14cが形成されている。この鉤部14cの弾性変形によって補給用トナー収容部12に対する廃トナー収容部14の着脱が可能となっている。補給用トナー収容部12の鍔部12bの上面には環状のシール部材22が接着されており、廃トナー収容部14を着脱可能にしたことによる補給用トナー収容部12と廃トナー収容部14との間のトナー漏れを防止できるようになっている。このシール部材22は、廃トナー収容部14の鍔部14bの下面に接着してもそのシール機能に変わりはない。

【0016】本実施例における仕切り部材16は、柔軟性を有する素材としてのゴムシートで形成されており、その外周端部を廃トナー収容部14の下部内壁面に接着されて取付けられている。仕切り部材16は補給用トナー収容部12と廃トナー収容部14とを水平に区画する形状ではなく、図1に示すように、補給用トナー収容部12の領域に入り込む十分なたるみを有している（請求項1）。

【0017】次に、トナーカートリッジ10の機能を説明する。図1に示すように、トナーカートリッジ10が現像装置3に装着されると、補給用トナー収容部12内のトナーパウダーティンクル（T）は現像装置3のトナータンク8に流入し、該トナータンク8の底部に設けられたアジテータ24により現像ローラ26に供給される。感光体ドラム2上に残留した使用済みのトナーはクリーニング手段5により除去され、廃トナー回収管18によって廃トナー収容部14へ回収される。

【0018】上述のように仕切り部材16は下方へ垂れ下がる十分なたるみを有しているので、そのままの状態では、廃トナー収容部14を単独に取り扱う際、すなわち、廃トナー収容部14を補給用トナー収容部12へ装着する際には邪魔になり易い。このため、図2に示すよ

うに、廃トナー収容部14の使用前の状態においては、仕切り部材16はその中央部を廃トナー収容部14の上面内側（内壁面）に下方へ垂れ下がらないように仮止めされている（請求項3）。この仮止めは例えば簡易接着（軽めの接着）によってなされる。簡易接着の接着強度は、廃トナーリサイクル管18を廃トナー収容部14の回収口14aに挿入した時に、その押圧力によって剥がれる程度である（請求項4）。

【0019】図2に示す状態から、廃トナー収容部14の回収口14aに廃トナーリサイクル管18が挿入されると、図3に示すように、仕切り部材16の仮止めが外れ、仕切り部材16は補給用トナー収容部12内のトナーティッシュの上面にたるみ部分を支持された状態となる。補給用トナー収容部12内のトナーティッシュの量が減り、仕切り部材16と干渉しない状態になると、図1に示すように、仕切り部材16のたるみ部分は重力の作用で下方に垂れ下がる。かかる状態で廃トナーリサイクル管18から使用済みのトナーが流入すると、使用済みのトナーの重みによって仕切り部材16はさらに下方に伸びることになる。一方、補給用トナー収容部12内のトナーティッシュは仕切り部材16に関係なく、すなわち、仕切り部材16の下方への伸びで押圧されることなく、その自重で下がり、現像に供されてゆく。上述のように仕切り部材16の下方への伸びは使用済みのトナーの重みによるものであるので、仕切り部材16の弾性による押し戻し作用は生じない。

【0020】このように、仕切り部材16に下方へ垂れ下がるたるみ部分を設けることによって、補給用トナー収容部12内のトナーティッシュの減少に応じて廃トナー収容部14の容積を変化させることができる。仕切り部材16の図3に示す状態から図1に示す状態への変化は、従来技術における仕切り板の摺動移動の機能に相当するものである。

【0021】廃トナー収容部14が廃トナーで満杯になった時は、図4に示すように、廃トナー収容部14が補給用トナー収容部12から取り外され、図5に示すように、空の新しい廃トナー収容部14が装着される。廃トナー収容部14を取り外す場合には、鉗部14bの先端を横に引っ張って变形させ、鉗部12bとの係合を外せばよい。廃トナー収容部14を補給用トナー収容部12に装着する場合には、鉗部14cを鉗部12bに対応させて強制的に押し込むか、あるいは鉗部14cを外方へ变形させた状態で嵌めて鉗部12bに係合すればよい。廃トナー収容部14の取り外しは、廃トナー収容部14が廃トナーで満杯になった時だけでなく、補給用トナーを補給用トナー収容部12に直接入れる場合にもなされる。補給用トナーを補給用トナー収容部12に直接入れる目的で廃トナー収容部14が取り外された場合、廃トナー収容部14内の廃トナーの量がまだ少ない時はそのまま廃トナー収容部14が再装着されることになる。

【0022】次に、請求項5に対応する実施例を図7に

基づいて説明する。上記実施例では、補給用トナー収容部12と廃トナー収容部14との間のトナー漏れをシール部材22を設けて防止したが、本実施例では仕切り部材16の取付端部にシール部材22の機能を兼ねさせる構成としている。図7に示すように、仕切り部材16の外周端部16aは、廃トナー収容部14の鉗部14bの下面に接着されている。このため、廃トナー収容部14と補給用トナー収容部12とを合わせた時、仕切り部材16の外周端部16aはその合わせ面に位置することになり、柔軟性を有する素材特性によって上記実施例におけるシール部材22の機能を十分に発揮することになる。本実施例の場合にも、廃トナー収容部14の使用前の状態においては、仕切り部材16はその中央部を廃トナー収容部14の上面内側（内壁面）に下方へ垂れ下がらないように仮止めされる。

【0023】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、廃トナー収容部を補給用トナー収容部の上方に設けて柔軟性を有する仕切り部材で区画し、且つ、仕切り部材に下方に垂れ下がるたるみ部分を設ける構成としたので、補給用トナー収容部内のトナーの減少に伴う廃トナー収容部の容積変化を複雑な摺動移動構成によることなく実現でき、仕切り部材の弾性による押し戻し作用も生じないようにすることができる。よって、低コストで装置本体に対する省スペース化を図ることができる。

【0024】請求項2記載の発明によれば、補給用トナー収容部に廃トナー収容部を着脱自在に設ける構成としたので、廃トナー収容部が廃トナーで満杯になった時は廃トナー収容部のみを交換することができ、請求項1の効果に加え、カートリッジ交換における不経済性を回避することができる。また、廃トナー収容部を取り外すことによって補給用トナー収容部に直接トナーを供給することもできるので、この点からもカートリッジ交換における不経済性を回避することができる。

【0025】請求項3記載の発明によれば、廃トナー収容部の使用前の状態においては仕切り部材が下方へ垂れ下がらないように仮止めする構成としたので、請求項2の効果に加え、組立や廃トナー収容部の交換における作業の容易化を図ることができる。

【0026】請求項4記載の発明によれば、仕切り部材の仮止めが、廃トナー収容部への廃トナーリサイクル管の接続によって外れる構成としたので、請求項2の効果に加え、組立や廃トナー収容部の交換における作業の容易化を一層向上させることができる。

【0027】請求項5記載の発明によれば、仕切り部材の取付部がシール部材を兼ねる構成としたので、シール部材を別途設ける必要がなく、請求項1、2、3又は4の効果に加え、構成の簡易化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るトナーカートリッジの

使用状態の断面図である。

【図2】図1で示したトナーカートリッジを現像装置に装着した状態の断面図である。

【図3】図2の状態から廃トナー収容部に廃トナー回収管を接続した状態を示す断面図である。

【図4】図1で示したトナーカートリッジで、廃トナー収容部が廃トナーで満杯になつ時に廃トナー収容部を取り外した状態を示す断面図である。

【図5】図4の状態から新しい廃トナー収容部を装着する状態を示す断面図である。

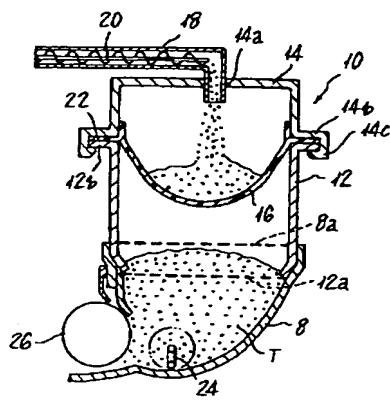
【図6】本発明のトナーカートリッジを適用した画像形成装置の概要断面図である。

【図7】他の実施例における使用状態を示す断面図である。

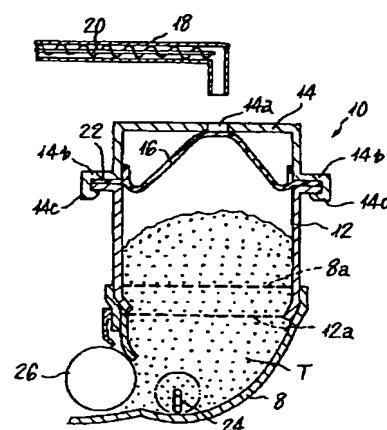
【符号の説明】

- 12 補給用トナー収容部
- 14 廃トナー収容部
- 16 仕切り部材
- 18 廃トナー回収管
- 22 シール部材

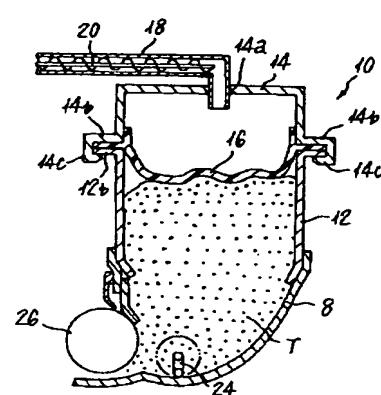
【図1】



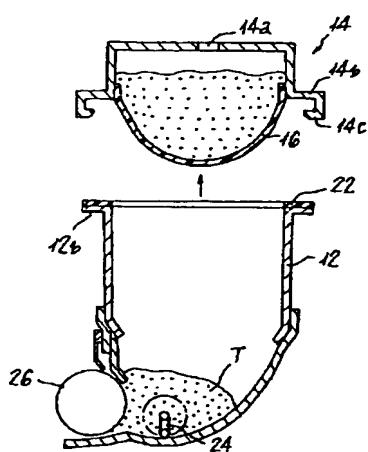
【図2】



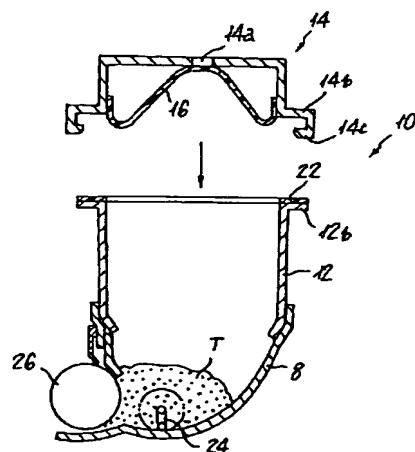
【図3】



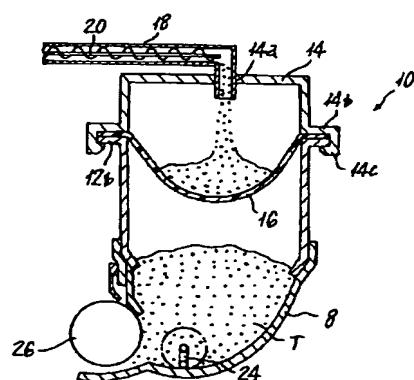
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

